

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Empilhadeira elétrica EPN1655



ATENÇÃO

Não utilize a empilhadeira elétrica antes de ler e compreender essas instruções de operação.

AVISO:

- Verifique a designação do seu modelo na última página desse documento, bem como na placa de identificação.
- Mantenha para futuras referências.

INTRODUÇÃO

Antes de operar a empilhadeira elétrica, leia esse manual de instruções cuidadosamente e compreenda o uso da empilhadeira por completo. O manuseio impróprio pode causar situações de risco. Esse manual descreve o uso de diferentes modelos de empilhadeiras elétricas. Ao operar ou reparar este equipamento, garanta que é aplicável ao seu modelo.

Mantenha esse manual de instruções para futuras referências. Se este ou as placas de aviso/cuidado estiverem danificadas ou extraviadas, entre em contato com o seu representante para substituí-las.

Esta empilhadeira está em conformidade com os requisitos da EN 3691-1 (Equipamentos Industriais - Requisitos de segurança e verificação, parte 1), EN 12895 (Equipamentos Industriais - Compatibilidade Eletromagnética), EN 12053 (Segurança de Equipamentos Industriais - testes para medir a emissão de ruídos), EN 1175 (Segurança das Equipamentos Industriais - requisitos elétricos), assumindo que o equipamento é usado de acordo com a finalidade descrita.

O nível de ruído para esta máquina é < 70 dB(A) de acordo com a EN 12053.

A vibração é de 0,85 m/s² (se equipado com uma plataforma) de acordo com a EN 13059.

ATENÇÃO:

- Resíduos que causam danos ao ambiente, como as baterias, óleos e eletrônicos, terão um efeito negativo no meio ambiente ou para a saúde se manuseados incorretamente.
- As embalagens de resíduos devem ser separadas e colocadas em latas de lixo, de acordo com os materiais de composição, e devem ser recolhidos e descartados em um local específico para proteção ao meio ambiente. Para evitar poluição, é proibido descartar em lixo comum.
- Para evitar vazamento durante o uso dos produtos, o usuário deve preparar um tipo de material absorvente (serragem ou um pano seco) para absorver o óleo vazado a tempo. Para evitar poluição, os materiais usados para absorção devem ser encaminhados a um órgão responsável.
- Nossos produtos estão em evolução constantemente. Por isso, este manual é apenas para efeitos de operação/manutenção da empilhadeira.



AVISO: Neste manual, o símbolo a esquerda significa cuidado e perigo, os quais podem levar a sérios ferimentos se não respeitados.

Sumário

INTRODUÇÃO	2
1. Uso correto.....	5
2. DESCRIÇÃO DA EMPILHADEIRA.....	6
a. Principais componentes	6
b. Principais dados técnicos	7
c. Placa de identificação	10
3. Avisos, risco residual e instruções de segurança	11
4. Ativação, transporte e desativação.....	12
a. Ativação.....	12
b. Elevação/transporte.....	12
Elevação	12
Transporte	12
c. Desativação.....	13
5. Inspeção diária	13
6. Instruções de operação.....	13
a. Estacionamento.....	14
b. Diagrama capacidade residual	14
c. Elevação.....	14
d. Descida	14
e. Locomoção	15
f. Direção	16
g. Frenagem.....	16
h. Defeitos	16
i. Emergência.....	17
7. PAINEL CÓDIGO PIN	17
a. Introdução	17
b. Principais parâmetros	17
c. Principais funções.....	17
d. Operação	17
1. Cartão ID.....	17
2. Senha	17
e. Indicador painel código PIN	18
8. Carregamento da bateria e substituição.....	18
a. Substituição	18
EPN16 sem saída lateral	18

EPN16 com saída lateral (opcional).....	19
b. Indicador da bateria	19
c. Carregamento.....	21
Carregador externo	21
Carregador embutido	21
9. Manutenção	22
a. Lista de manutenção	22
b. Pontos de lubrificação.....	24
c. Verifique e reponha o óleo hidráulico.....	24
d. Lista dos fusíveis elétricos.....	24
e. Removendo, reconectando a guarda.....	25
10. Solução de problemas	25
11. Fiação/Diagrama de circuito	28
a. Diagrama do circuito elétrico	28
b. Circuito hidráulico	30

1. Uso correto

Só é permitido o uso da empilhadeira elétrica EPN1655 de acordo com esse manual de instruções.

A empilhadeira descrita nesse manual é elétrica, autopropulsada e operador não embarcado. A empilhadeira foi projetada para operações de empilhamento em locais adequados ao levantar e abaixar a carga paletizada até a altura desejada.

O uso inadequado pode causar sérios danos a humanos ou danificar o equipamento.

O operador/a empresa devem garantir o uso adequado e que a empilhadeira será somente utilizada por pessoas treinadas e autorizadas.

A empilhadeira deve ser utilizada em uma superfície firme, nivelada e adequada. É projetada para partes externas com temperaturas ambientes, entre 5°C até 40°C e para operações intensivas sem atravessar obstáculos ou buracos permanentes. Não é permitido operar o equipamentos em rampas. Ao operar, a carga deve ser inserida aproximadamente no centro de carga longitudinal da empilhadeira.

É proibido levantar ou transportar pessoas. Ao carregar, a carga deve ser abaixada a uma altura abaixo de 300mm.

Não é permitido usar a empilhadeira em elevadores ou rampas.

A capacidade está marcada no diagrama de carga bem como na placa de identificação. O operador deve considerar os avisos e instruções de segurança.

A luz de operação deve ser no mínimo 50 Lux.

Modificação

Não devem ser feitas modificações ou alterações na empilhadeira, cujo podem afetar por exemplo, a capacidade, estabilidade ou requisitos de segurança, sem aprovação por escrito do fabricante da empilhadeira, seu representante autorizado, ou sucessor. Isso inclui mudanças que podem alterar, por exemplo, o freio, direção, visibilidade e adição de acessórios removíveis. Quando o fabricante ou seu representante aprovam a modificação ou alteração, eles também devem alterar as placas de capacidade, decalques, adesivos e o manual de instruções e operação.

Apenas em casos de que o fabricante da empilhadeira não estiver mais disponível e não houver sucessor, o usuário poderá realizar uma alteração em uma empilhadeira, contanto que o usuário:

- a) providencie para que a modificação ou alteração seja projetada, testada e implementada por um engenheiro (s) especialista em empilhadeiras e sua segurança.
- b) mantenha um registro permanente do projeto, teste (s) e implementação da modificação ou alteração.
- c) aprove e faça as alterações apropriadas na (s) placa (s) de capacidade, etiquetas, etiquetas e manual de instrução, e
- d) afixar uma etiqueta permanente e facilmente visível na empilhadeira, indicando a forma como a empilhadeira foi modificada ou alterada, juntamente com a data da alteração ou alteração e o nome e endereço da organização que realizou essas tarefas.

Ao não observar essas instruções, a garantia torna-se inválida.

2. DESCRIÇÃO DA EMPILHADEIRA

a. Principais componentes

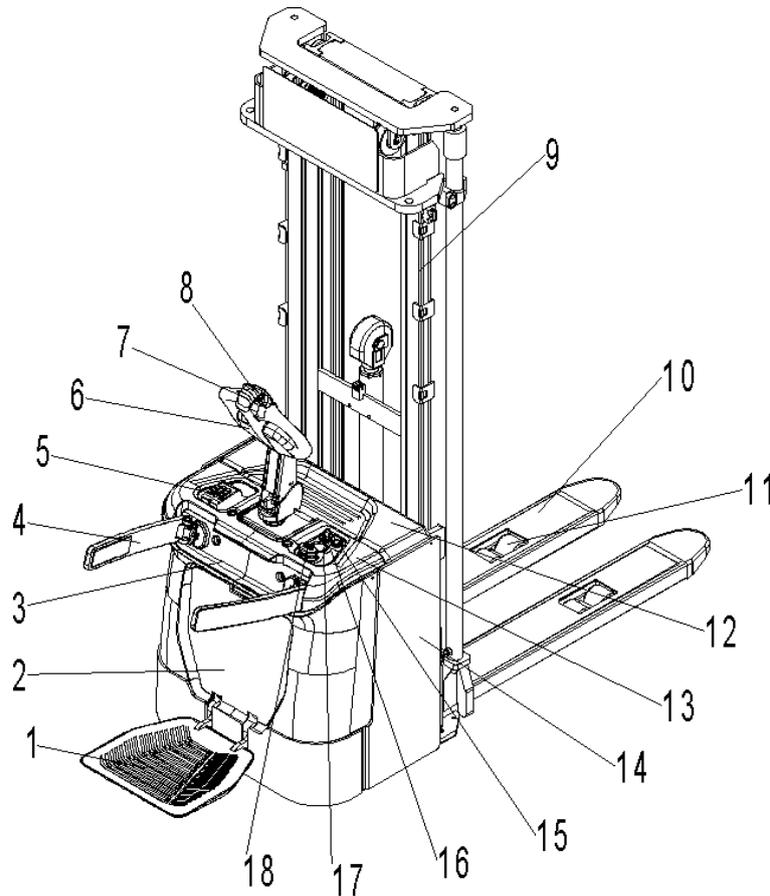


Fig. 1: visão geral dos principais componentes

1. Plataforma
2. Carenagem principal
3. Tampa do braço de proteção
4. Braço de proteção lateral
5. Painel código PIN (opcional)
6. Alavanca de comando
7. Botão de segurança (anti esmagamento)
8. Acelerador
9. Torre
10. Garfos
11. Rodas de carga
12. Tampa da bateria

b. Principais dados técnicos

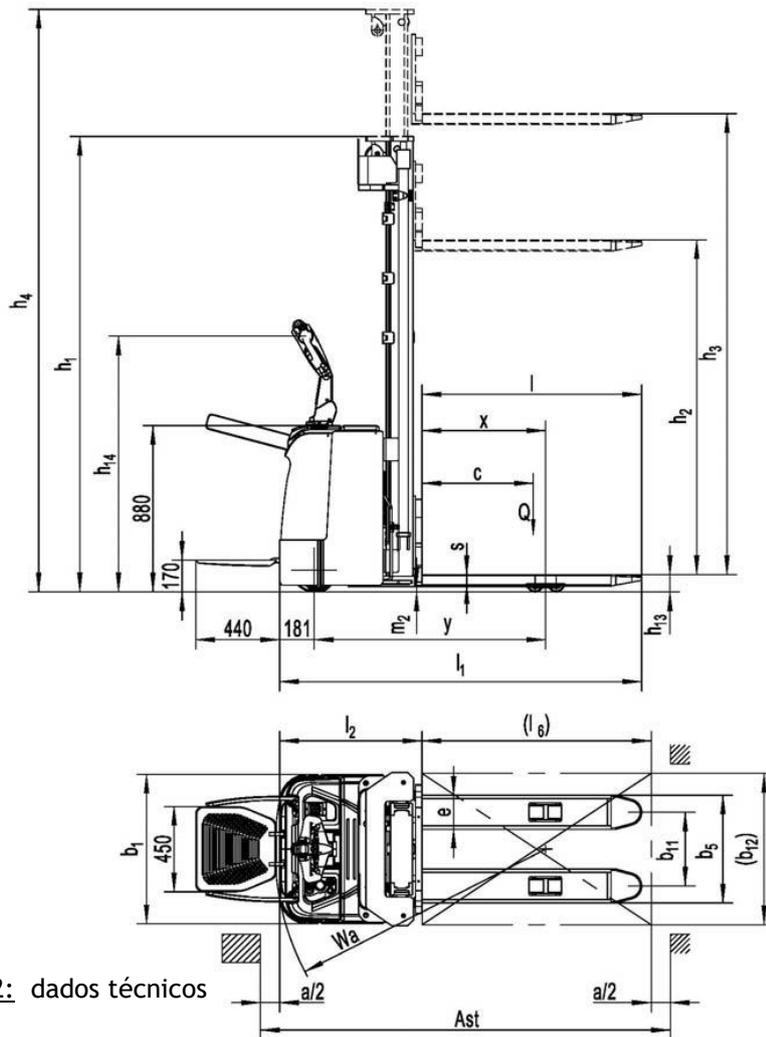


Fig. 2: dados técnicos

Tabela 1: Principais dados técnicos para o modelo padrão

Dados técnicos empilhadeira EPN1655 de acordo com VDI 2198				
Dados gerais	1.2	Modelo	EPN1655	
	1.3	Energia (bateria, diesel, petróleo, gás, manual)	Bateria	
	1.4	Operador	Pedestre	
	1.5	Capacidade de carga	Q(t)	1.6
	1.6	Distância do centro de carga	C(mm)	600
	1.8	Distância das rodas de carga até encosto	x(mm)	647
	1.9	Base da máquina	y(mm)	1215

2.1	Peso	Kg	1380
2.2	Carregamento do eixo, frente / traseira carregada	Kg	1040/1940
2.3	Carregamento do eixo, frente / traseira descarregada	Kg	940 /440
3.1	Rodas		Poliuretano (PU)
3.2	Roda direcional	mm	230x70
3.3	Roda de carga	mm	85x75
3.4	Rodas de apoio	mm	150x54
3.5	Número de rodas dianteiras/traseiras (x=roda de tração)		1x+1/4
3.6	Largura de centro	b10(mm)	510
3.7	Largura de centro patola	b11(mm)	390/505
4.2	Altura da torre baixada	h1(mm)	2410
4.3	Elevação livre	h2(mm)	1820
4.4	Altura de elevação	h3(mm)	5430
4.5	Altura máxima da torre	h4(mm)	6110
4.9	Altura da alavanca min./max.	h14(mm)	950/1350
4.15	Altura dos garfos baixados	h13(mm)	90
4.19	Comprimento da máquina	l1(mm)	1896 ¹⁾
4.20	Distância da plataforma aos garfos	l2(mm)	746 ¹⁾
4.21	Largura externa	b1(mm)	790
4.22	Dimensões dos garfos	s/e/l(mm)	60/180/1150
4.25	Largura externa dos garfos	b5(mm)	570/685
4.32	Distância do chão	m2(mm)	28
4.33	Corredor para pallets 1000X1200 transversal	Ast(mm)	2325 ¹⁾
4.34	Corredor para pallets 800x1200 longitudinal	Ast(mm)	2290 ¹⁾
4.35	Raio de giro	Wa(mm)	1420 ¹⁾
5.1	Velocidade de locomoção carregado/descarregado	km/h	7.0/8.0
5.2	Velocidade de elevação carregado/descarregado	m/s	0.13/0.20
5.3	Velocidade de descida carregado/descarregado	m/s	0.28/0.23
5.8	Máxima inclinação% carregado/descarregado		6/12
5.10	Freio		Eletromagnético
6.1	Motor tração	kw	1.4
6.2	Bomba de elevação	kw	3.2
6.3	Battery acc. to DIN 43531/35/36 A, B, C, no		3VBS
6.4	Bateria Tensao/capacidade	V/Ah	24/210-270
6.5	Peso da bateria	kg	185
6.6	Consumo de energia	kWh/h	1.34
8.1	Tipo de controlador		AC- speed control

8.4	Nível de som para operador de acordo com EN12053	dB(A)	<70
-----	--	-------	-----

1) Com a plataforma dobrada: + 440 mm

Modelo	Altura da torre baixada h1 (mm)	Elevação livre h2 (mm)	Altura de elevação h3 (mm)	Altura máxima da torre h4 (mm)	Elevação+Altura dos garfos h3+h13 (mm)
EPN1655					
Torre dois estágios	1958	—	2830	3380	2920
	2108	—	3130	3680	3220
	2308	—	3530	4080	3620
Torre dois estágios FFL (Elevação livre)	1958	1410	2830	3380	2920
	2108	1560	3130	3680	3220
	2308	1760	3530	4080	3620
Torre três estágios	2008	—	4230	4780	4320
	2108	—	4530	5080	4620
Torre três estágios FFL (Elevação livre)	1708	1120	3330	3880	3420
	1908	1320	3930	4480	4020
	2008	1420	4230	4780	4320
	2108	1520	4530	5080	4620
	2343	1756	5230	5780	5320
	2410	1820	5430	6110	5520

c. Placa de identificação

- | | | | |
|---|--|----|-------------------------------------|
| 1 | <u>Modelo</u> | 7 | <u>Peso da bateria mín/máx</u> |
| 2 | <u>Número de série</u> | 8 | <u>Potência em kW</u> |
| 3 | <u>Capacidade em kg</u> | 9 | <u>Distância do centro de carga</u> |
| 4 | <u>Tensão em V</u> | 10 | <u>Data de fabricação</u> |
| 5 | <u>Peso do equipamento em kg sem bateria</u> | 11 | <u>Opções</u> |
| 6 | <u>Nome e endereço do fabricante</u> | | |

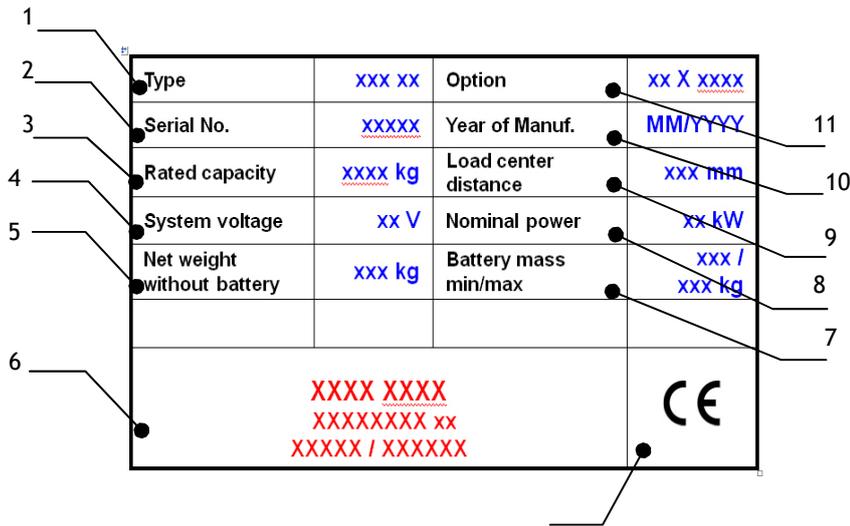


Fig. 4: placa de identificação

3. Avisos, risco residual e instruções de segurança



NÃO É PERMITIDO

- Dirigir para fora da operação de empilhamento com uma carga levantada maior que o ponto de içamento.
- Colocar o pé ou a mão para fora ou embaixo da empilhadeira.
- Permitir outra pessoa que não seja o operador para permanecer em pé de frente ou atrás da empilhadeira quando estiver movendo ou levantando/abaixando.
- Sobrecarregar a empilhadeira.
- Colocar os pés na frente das rodas.
- Levantar pessoas. Alguém pode cair e sofrer sérios danos.
- Empurrar ou puxar a carga.
- Utilizar a empilhadeira em rampas.
- Usar a empilhadeira sem remover a tela protetora.
- A carga deve ser distribuída uniformemente nos garfos.
- Usar a empilhadeira com a carga instável ou desequilibrada.
- Usar a empilhadeira sem o consentimento por escrito do fabricante.
- Utilizar um carregador com outra tensão AC que não seja 100V ou 240V.

Observe a diferença nos níveis do piso ao dirigir. A carga pode cair ou a empilhadeira pode tornar-se incontrolável. Continue observando a condição da carga. Pare de operar a empilhadeira se a carga tornar-se instável. Freie a empilhadeira e ative o botão de emergência (18) se a carga ou a empilhadeira estiver deslizando. Se a empilhadeira possuir qualquer má função, siga o capítulo 10.

Faça a manutenção de acordo com a inspeção regular. A empilhadeira não foi projetada para ser resistente a água. Use a empilhadeira em condições secas. Operações contínuas prolongadas podem causar danos a bateria. Pare de operar se a temperatura do óleo hidráulico estiver muito elevada.



- Ao operar a empilhadeira, o operador deve utilizar sapatos de segurança.
- A empilhadeira foi feita para ser usada em ambientes internos com temperaturas ambientes entre 5°C e 40°C.
- A luz de operação deve ser mínimo 50 Lux.
- Não é permitido o uso de empilhadeiras em rampas.
- Para prevenir movimentos repentinos ao operar a empilhadeira, desligue a empilhadeira e remova a chave.
- Cargas elevadas podem tornar-se instáveis em ventos. Em caso de ventania, não levante a carga para não haver influência na estabilidade.
- Cargas elevadas podem obstruir o campo de visão, tome todas as medidas necessárias e use proteção visual se necessário.
- Evite qualquer batida na parte dobrável da plataforma contra objetos no ambiente, especialmente ao mover-se para frente, pois pode levar a riscos de esmagamento e cisalhamento. Sempre mantenha uma velocidade segura de acordo com o ambiente de trabalho.

4. Ativação, transporte e desativação

a. Ativação

Tabela 2: dados

Modelo	EPN1655
Peso de ativação [kg]	1500
Elevação [mm]	5500

Depois de receber a nova máquina ou para reativação você precisa seguir as seguintes instruções antes de operar a máquina:

- Verificar se todas as peças estão incluídas e não danificadas.
- Instalação da alavanca de comando.
- Instalação e carregamento da bateria (capítulo 8)
- Faça o trabalho de acordo com as inspeções diárias

b. Elevação/transporte

Para transportar, remova a carga, abaixe os garfos até a posição mais baixa e fixe a empilhadeira com segurança de acordo com a figura 5.

Elevação

UTILIZE EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS DE GUINDASTE E ELEVAÇÃO.

NÃO FIQUE SOBRE A CARGA BALANÇANDO.

NÃO CAMINHE SOBRE A ÁREA DURANTE A ELEVAÇÃO.

Posicione a máquina de forma segura e amarre o equipamento de acordo com os pontos identificados na fig. 6. Levante o equipamento até o seu destino e posicione a máquina com segurança antes de remover o guindaste.

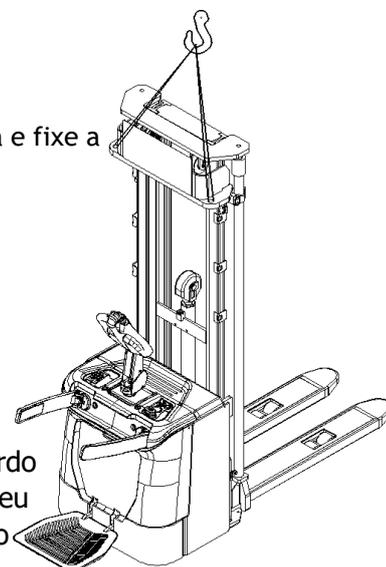


Fig.5: içamento

Transporte

DURANTE O TRANSPORTE PRENDA A MÁQUINA COM SEGURANÇA.

Abaixe os garfos e posicione o equipamento com segurança. Prenda o equipamento de acordo com a fig.6 fixando os cintos de amarração específicos para cada um dos lados do equipamento. A empilhadeira possui buracos específicos para prender as cintas de amarração. Prenda uma das extremidades da cinta em um destes buracos e a outra no carro de transporte.

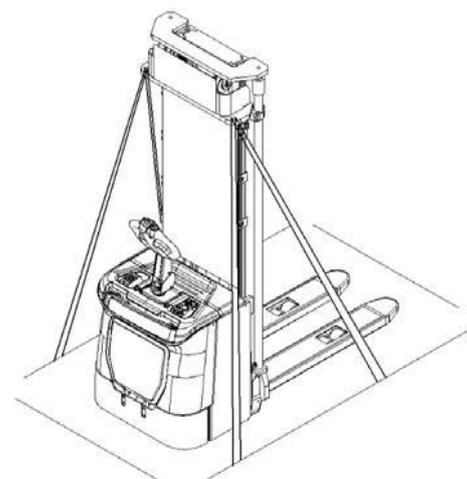


Fig.6: pontos de fixação

c. Desativação

Para armazenamento, remova a carga, abaixe o equipamento o mais baixo possível. Lubrifique todos os pontos de lubrificação mencionados neste manual (inspeção regular), protegendo a máquina contra corrosão e poeira. Remova a bateria e icle a empilhadeira com cuidado, de modo que não haverá deformação na estrutura depois do armazenamento. Para desativação final, entregue o equipamento a uma empresa de reciclagem apropriada. Óleo, baterias e componentes elétricos devem ser reciclados conforme os regulamentos legais.

5. Inspeção diária

Este capítulo descreve verificações de pré-operações antes de colocar a máquina em funcionamento. Inspeções diárias são eficazes para encontrar mau funcionamento ou falhas no equipamento. Verifique o aparelho de acordo com os seguintes pontos antes de operar o equipamento.

Remova a carga e abaixe os garfos.



NÃO UTILIZE ESSE EQUIPAMENTO SE ALGUMA FALHA FOR ENCONTRADA.

- Verifique se há arranhões, deformações ou rupturas.
- Verifique se não há vazamento de óleo do cilindro.
- Verifique se a torre está reta.
- Verifique se há danos ou corrosões na corrente ou rolamento.
- Verifique o suave movimento das rodas.
- Verifique o funcionamento do freio de emergência, ativando o botão de emergência.
- Verifique a função de travagem no interruptor de braço.
- Verifique a função de abaixar e levantar, acionando os comandos.
- Verifique se não há dano na proteção e se está montado corretamente.
- Verifique o sinal de aviso sonoro.
- Verifique se todos os parafusos e porcas estão bem firmes.
- Verifique o funcionamento do interruptor da chave.
- Verifique o interruptor de limite de velocidade
- Verifique visualmente se há mangueiras ou fios elétricos quebrados.
- Se houver uma grade de proteção, verifique se há danos e se a montagem foi feita corretamente.

6. Instruções de operação



ANTES DE UTILIZAR ESSE EQUIPAMENTO, SIGA OS AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA (CAP. 3).

ANTES DE OPERAR TENHA CERTEZA DE QUE A CARGA OU ALGUM OUTRO EQUIPAMENTO NÃO ESTEJA BLOQUEANDO A VISIBILIDADE.

Tenha certeza de que a carga está paletizada e estável e se a inspeção diária foi realizada. Insira a chave e vire no sentido horário. Para iniciar, insira a chave e vire no sentido horário na posição “ON”. Eventualmente antes de inserir a chave (16), o botão de emergência (18) deve ser empurrado cuidadosamente. Pressione a buzina (22) para ativar o ruído.

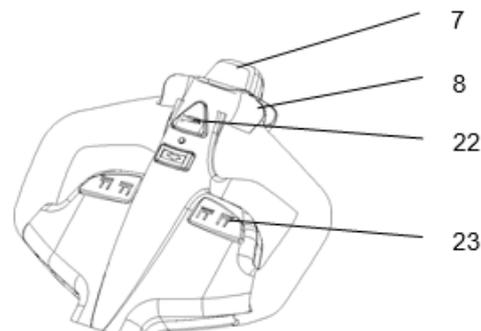


Fig. 7: Cabeça de comando

- 7. Botão de anti esmagamento
- 8. Botão acelerador
- 22. Botão buzina
- 23. Botão elevação/descida

a. Estacionamento



NÃO ESTACIONE A EMPILHADEIRA EM SUPERFÍCIES INCLINADAS

A empilhadeira é equipada com um freio de estacionamento eletromagnético e à prova de falhas.

Sempre abaixe os garfos totalmente e dirija a empilhadeira para uma área segura. Gire a chave em sentido anti-horário para a posição “OFF” e remova a chave.

b. Diagrama capacidade residual

O diagrama de capacidade residual indica a capacidade máxima Q (kg) de acordo com o centro de carga c (mm) e a altura de elevação correspondente h3 (mm) para a empilhadeira com carga horizontal.

As marcações em branco na torre indicam os limites específicos de elevação alcançados.

Por exemplo, com um centro de carga de gravidade de 600mm e uma altura máxima de elevação h3 de 5500mm, a capacidade máxima Q é 600kg.

Type	PS 16N
Mast	5500

h3 (mm)	Q (kg)	
5500	600	350
5300	700	400
4800	800	500
4300	900	600
3800	1000	700
3200	1200	900
2900	1400	1100
2500	1600	1200

c (mm)	600	700

Fig. 8: Diagrama capacidade residual

c. Elevação



NÃO SOBRECARREGUE A EMPILHADEIRA! A CAPACIDADE MÁXIMA É DE 1600kg. ELEVE A CARGA DE ACORDO COM O DIAGRAMA DE CAPACIDADE RESIDUAL.

Locomova-se com os garfos completamente debaixo do pallet e pressione o botão para elevar (fig. 7,23) até atingir a altura de elevação desejada.

Caso os braços de proteção lateral estiverem abertos, elevar acima de 1800mm não será possível, pois é uma função de segurança obrigatória, caso a empilhadeira vire ou algum objeto caia. Caso a empilhadeira vire, o operador precisa sair de perto da empilhadeira.

Para levantar os garfos mais alto, ambos os braços de proteção precisam estar fechados.

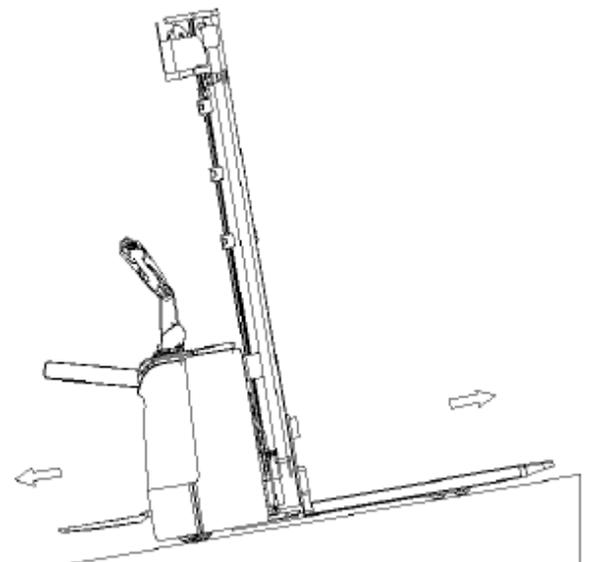


Fig. 9: Carga na subida

d. Descida

Pressione o botão para abaixar os garfos (fig. 7, 23) com cuidado. Abaixar os garfos até que eles estejam livres do pallet, então dirija o equipamento para fora da área de carga.

e. Locomoção

LOCOMOVER-SE EM RAMPAS APENAS COM A CARGA VOLTADA PARA CIMA.



NÃO LOCOMOVER-SE EM RAMPAS MAIORES DO QUE O ESPECIFICADO.

A LOCOMOÇÃO SÓ É PERMITIDA SE OS GARFOS ESTIVEREM ABAIXADOS AO PONTO DE ELEVAÇÃO (<300MM).

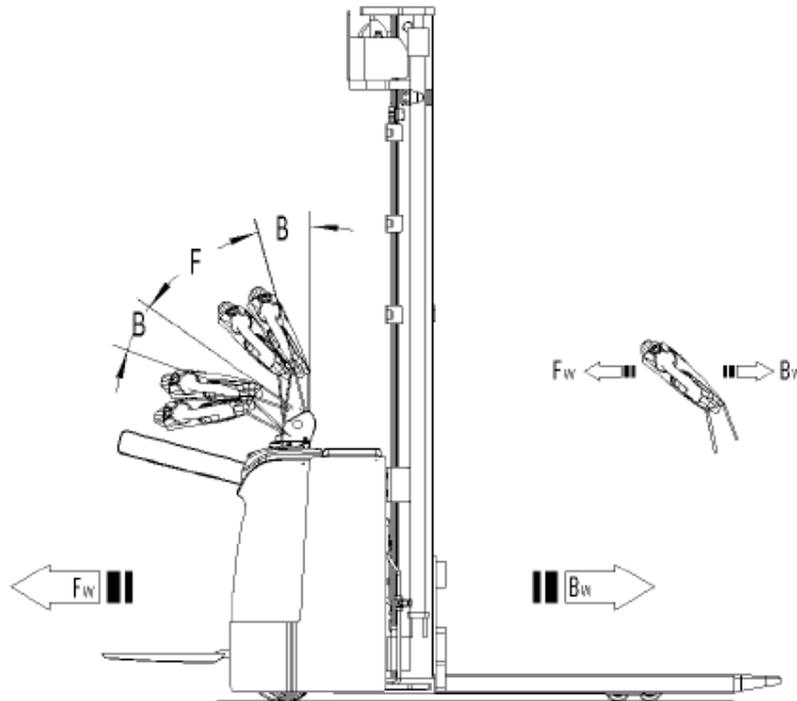


Fig. 10: Direção de operação

Depois de ligar a empilhadeira ao girar a chave na posição “ON” ou ao ativar o painel código PIN, mova cuidadosamente a alavanca de comando para a direção desejada (“F”, fig. 10). Vire o botão do acelerador até a direção desejada “FW” para frente ou “BW” para trás. (Fig. 10).

Controle a velocidade movendo o botão acelerador (8) cuidadosamente até que você atinja a velocidade desejada.

Se você mover o acelerador de volta para a posição neutra, o controlador desacelera a empilhadeira até que ela pare. Se a empilhadeira parar, o freio de estacionamento será acionado.

Dirija cuidadosamente a empilhadeira até seu destino. Verifique as condições da rota e ajuste a velocidade de movimentação com o botão do acelerador.



A EMPILHADEIRA É EQUIPADA COM UMA PLATAFORMA DOBRÁVEL E BRAÇOS DE PROTEÇÃO LATERAL. PRESTE ATENÇÃO, O COMPORTAMENTO DO MODO EMBARCADO É DIFERENTE DO MODO PEDESTRE.

Além do modo pedestre, os seguintes modos também podem ser utilizados:

- Operando com a plataforma (1) dobrada para baixo e braços laterais (4) em posição de proteção. Operando com velocidade máxima.
- Operando com a plataforma (1) dobrada para baixo e braços laterais (4) dobrados para baixo. Dependendo das configurações de parâmetros do controlador, a velocidade será reduzida, não superior à 6km/h.
- Operando com a plataforma (1) dobrada para cima e braços laterais (4) dobrados para baixo. Dependendo das configurações de parâmetros do controlador, a velocidade será reduzida, não superior à 6km/h.

f. Direção



A EMPILHADEIRA PODE SER EQUIPADA COM UM SISTEMA DE DIREÇÃO ELÉTRICA. TOMO CUIDADO AO OPERAR A EMPILHADEIRA COM ESSE TIPO DE SISTEMA; O COMPORTAMENTO DA EMPILHADEIRA PODE SER DIFERENTE DE UMA EMPILHADEIRA SEM O SISTEMA DE DIREÇÃO ELÉTRICA.

O operador direciona a empilhadeira, movendo a alavanca para direita ou esquerda.

g. Frenagem



O DESEMPENHO DO FREIO DEPENDE DAS CONDIÇÕES DO PISO E DAS CONDIÇÕES DA CARGA DA EMPILHADEIRA.

O sistema de freio pode ser ativado de várias maneiras:

- Movendo o botão de aceleração (8) para a posição inicial “0” ou soltando o botão, a frenagem regenerativa é ativada. A empilhadeira freia até parar.
- Movendo o botão de aceleração (8) movendo em uma direção diretamente para outra direção oposta, o equipamento freia regenerativamente até começar a andar na direção oposta.
- A empilhadeira freia, se o alavanca de comando é movido para cima ou para baixo até a zona de frenagem (‘B’). Se a alavanca de comando for solta, ela se moverá automaticamente para a zona de frenagem superior (‘B’). A empilhadeira freia até parar.
- O botão de segurança (anti esmagamento) (7) previne o operador de ser esmagado. Se este botão estiver ativado, a máquina desacelera e começa a mover-se para a direção contrária (‘Bw’) por uma pequena distância e para. Considere que este botão também funciona se a empilhadeira não estiver em movimento e a alavanca de comando estiver na zona de operação.

h. Defeitos

Caso houver algum defeito ou a máquina estiver inoperável, suspensa o uso e ative o botão de emergência (18). Se possível, estacione a empilhadeira em um local seguro, gira a chave (16) em sentido anti-horário e remova-a, caso a empilhadeira estiver equipada com o painel código PIN, pressione o botão de início ou pressione o botão X do painel código PIN. Informe imediatamente o superior. Se necessário, reboque a empilhadeira para fora da área de operação usando um equipamento específico de reboque e elevação.

i. Emergência

Em caso de emergência ou tombamento (fora da doca), mantenha uma distância segura imediatamente. Se possível, ative o botão de emergência (18). Todas as funções elétricas serão suspensas.

7. PAINEL CÓDIGO PIN

A empilhadeira pode ser equipada com um painel código PIN opcional (5), e um botão (26) substituirá a chave (16) se equipado com o painel código PIN.

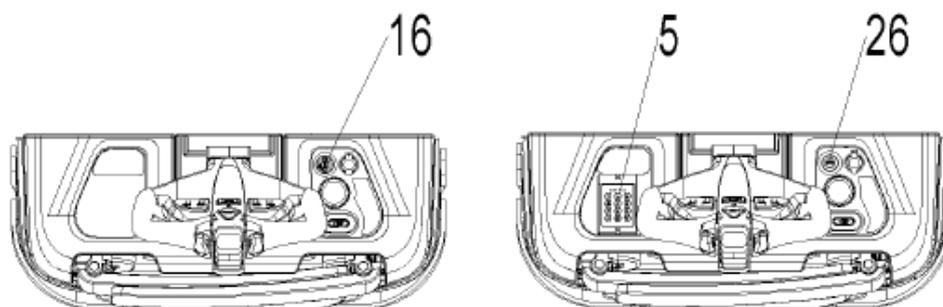


Fig. 11: painel código PIN

a. Introdução

O painel código PIN é um sistema eletrônico de acesso limitado. A empilhadeira não poderá ser operada antes de digitar a senha correta, a função principal é de prevenir uma operação não autorizada.

b. Principais parâmetros

Tensão: 12V-60V

Temperatura ambiente: - 40°C até 90°C

IP grade: IP65

c. Principais funções

O painel código PIN suporta no máximo uma senha com 5 dígitos. Verifique a senha administradora nas instruções. Para o usuário, a senha é 1234, você pode utilizar imediatamente. Caso você precise alterar a senha, recorra a instruções separadas.



d. Operação

1. Cartão ID

Insira o cartão ID perto do painel, haverá um pequeno ruído se for um cartão ID válido, então a luz azul acenderá e a empilhadeira poderá ser operada. (Se a luz vermelha acender, significa que você fez algo de errado ao inserir o cartão ou o mesmo não é válido. A empilhadeira não poderá ser utilizada)

2. Senha

- Digite a senha, pressione o botão “√”. Se a senha estiver correta, a empilhadeira poderá ser operada.
- Para desligar a empilhadeira, pressione “×”. A empilhadeira sairá do modo operacional.
- Para iniciar a operação novamente, precisa reinserir a senha.

e. Indicador painel código PIN

VERMELHO	FALHA NO CÓDIGO
AMARELO	AGUARDANDO INSTRUÇÕES
AZUL	ATIVADO
VERDE	LIGADA

8. Carregamento da bateria e substituição



- Somente pessoas qualificadas são autorizadas para substituir ou recarregar as baterias. As instruções contidas nesse manual e do fabricante da bateria devem ser observadas.
- As baterias são de chumbo-ácido com eletrólito líquido.
- Tome cuidado com o risco de acúmulo de hidrogênio embaixo da tampa da bateria, mantenha-a aberta durante a recarga.
- A reciclagem de baterias deve ser feita de acordo com as leis nacionais. Siga essas instruções.
- Ao manusear as baterias, manter longe do fogo, gases podem causar explosões.
- Na área de recarga da bateria, não mantenha por perto materiais ou líquidos explosivos. Fumar é proibido e a área deve ser ventilada.
- Estacione a empilhadeira com segurança antes de começar a recarregar ou instalar/trocar a bateria.
- Antes de finalizar a manutenção, tenha certeza de que todos os cabos estão conectados corretamente e não estão misturados com outros componentes da empilhadeira.

As empilhadeiras são equipadas com seguintes tipos de bateria de tração ácido líquido:

EPN1655 1 un 3VBS 24V/ 270 Ah (C5) [752x172x657 (LxWxH)] peso 230kg



SÓ É PERMITIDO O USO DE BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO COM ELETRÓLITO LÍQUIDO. O PESO DAS BATERIAS TEM INFLUÊNCIA NO COMPORTAMENTO DA OPERAÇÃO DA EMPILHADEIRA. CONSIDERE A TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERAÇÃO DAS BATERIAS.

a. Substituição

EPN16 sem saída lateral

Estacione a empilhadeira com segurança e desligue-a com a chave (ou botão de início) e ative o botão de emergência (18). Abra a tampa da bateria e retire a dobradiça. Em seguida remova a tampa da bateria, remova o conector da bateria (fig. 12), e remova a bateria com um guindaste. A instalação é na ordem reversa.

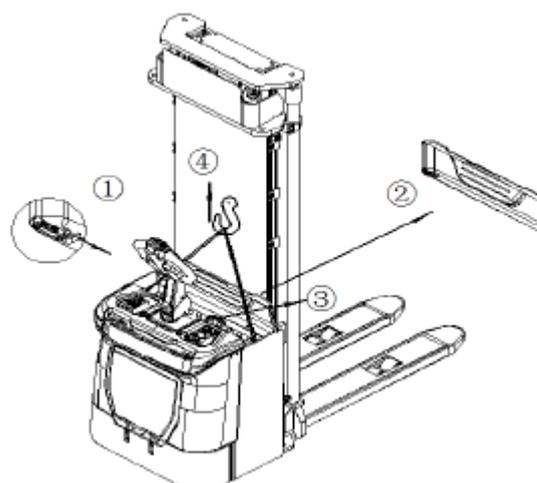


Fig. 12: substituição da bateria sem saída lateral

EPN16 com saída lateral (opcional)

Estacione a empilhadeira com segurança e desligue-a com a chave (ou botão de início) e ative o botão de emergência (18). Desconecte o conector da bateria (20) e o pino de segurança (24), vire o compartimento da bateria (25), e então remova a bateria pelo lado. A instalação é na ordem reversa.

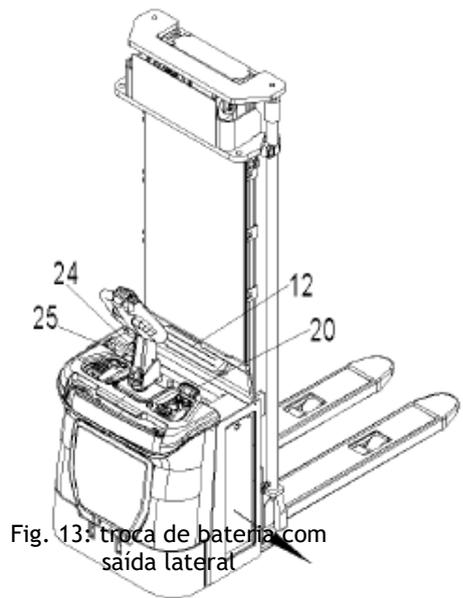


Fig. 13: troca de bateria com saída lateral

b. Indicador da bateria

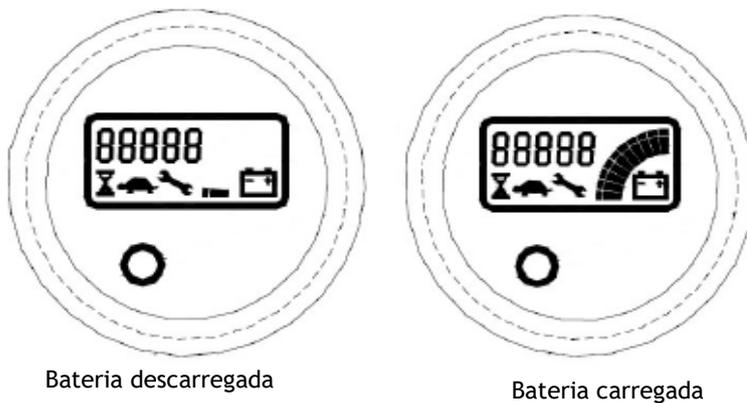


Fig. 14: Indicador da bateria

Horímetro

Um display de cristal líquido alfanumérico é instalado no centro da unidade, mostrando as horas trabalhadas. O visor tem luz de fundo (a luz de fundo é normalmente ligada).

Alarmes

O mesmo display também pode indicar o estado do alarme, mostrando um código correspondente ao tipo de alarme. Para atrair a atenção, o LED vermelho começará a piscar quando um alarme for gerado.

Versão do software

Quando o interruptor de chave é fechado inicialmente, no caso da empilhadeira equipada com painel de código PIN, por favor, pressione o botão Iniciar e digite o código PIN ou use o cartão de acesso RFID, em seguida, exibirá a versão eprom por alguns segundos (EPXXX, onde XXX representa a versão) e a versão do eprom do controlador de tração aparece, cada um por 2 segundos. Simultaneamente, o símbolo de uma chave inglesa aparece.

Status da carga da bateria



O indicador de status da carga da bateria é integrado ao display LCD; mostrando dez unidades. Cada unidade representa 10% da carga da bateria. Ao descarregar a bateria, as unidades desligarão progressivamente, uma após a outra. Essa informação, enviada para o MDI-CAN pelo controlador via CAN-BUS, é mostrada no menu do console Zapi conectado ao controlador. Quando o sinal de BATERIA FRACA (BATTERY LOW) aparecer no controlador, o símbolo da bateria, cujo é debaixo das unidades, piscará.

Símbolo de tartaruga



Normalmente está desligado, quando aparece (fixado) mostra a ativação do modo “lento/suave”, cujo a velocidade máxima e a aceleração são reduzidos.

Símbolo de chave inglesa



Normalmente está desligado, quando aparece (fixado) mostra a solicitação de manutenção programada ou o estado de alarme. Neste caso, o código relativo será exibido. A informação fornecida pelo MDI-CAN pode ser extremamente útil. Falhas podem ser rapidamente identificadas pelo operador ou técnico de serviço, encontrando assim a solução mais rápida para o problema.

Ampulheta



Normalmente está desligado, ele pisca quando o horímetro está funcionando.

c. Carregamento

- Antes de iniciar o carregamento tenha certeza de que está usando o carregador apropriado.
- Antes de utilizar o carregador compreenda as instruções do carregador.
- O local do carregamento deve ser ventilado.
- O status exato de carga só pode ser verificado pelo indicador de descarga. Para controlar o status, a recarga deve ser interrompida e a empilhadeira deve ser iniciada.
- Carregador embutido opcional pode ser usado somente 110V ou 220V.

Carregador externo

Estacione a empilhadeira em uma área segura com uma fonte de energia. Abaixee os garfos e remova a carga. Abra a tampa da bateria e mantenha-a levantada. Desligue a empilhadeira e conecte o conector da bateria (20) ao carregador. O carregador irá carregar a bateria se o carregador estiver conectado a uma fonte de energia. Desconecte o conector da bateria após a carga finalizar. Conecte o conector da bateria com o conector da empilhadeira. Feche a tampa da bateria.

Carregador embutido

Estacione a empilhadeira em uma área segura com uma fonte de energia. Abaixee os garfos e remova a carga. Desligue a empilhadeira e remova o cabo mola (21) e conecte na tomada. O carregador começará a carregar a bateria. A bateria estará totalmente carregada quando a luz verde estiver ligada (fig. 16, 27), e o carregador entra em modo flutuante para evitar danos à bateria. Quando o carregamento estiver concluído, desconecte o conector da tomada e coloque-o local designado.

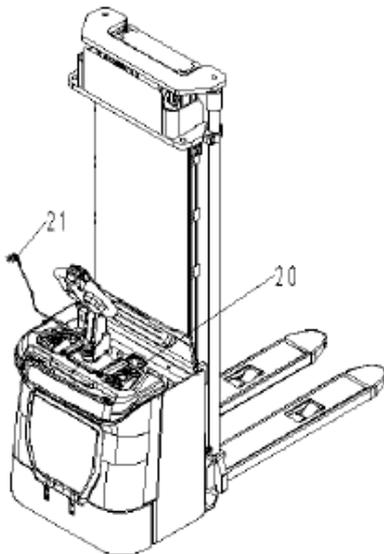


Fig.15: bateria carregando com carregador embutido

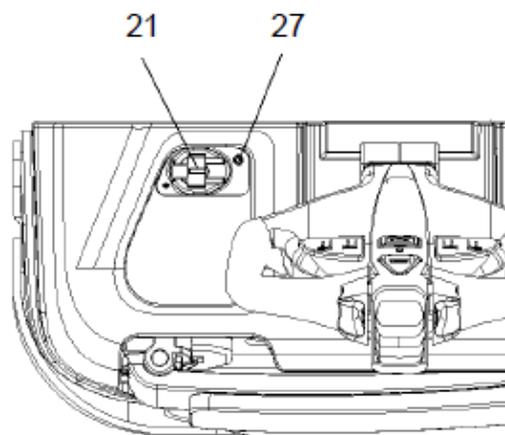


Fig.16: LED status

Tabela 3: Status LED

Sinal de LED	Função
Vermelho	Bateria descarregada
Laranja	Carregando
Verde	Carga completa

Tabela 4: especificação do carregador embutido

EPN1655	35A/24V
---------	---------

9. Manutenção



- Somente técnicos autorizados da SAS podem fazer a manutenção neste equipamento.
- Antes da manutenção, remova a carga e abaixe os garfos até sua posição mais baixa.
- Se você precisa levantar a empilhadeira, siga o capítulo 4 usando equipamento de amarração e elevação indicados. Antes da manutenção, coloque dispositivos de segurança (por exemplo, ganchos de elevação específicos, cunhas ou blocos de madeira) debaixo do equipamento para proteger quem está fazendo a manutenção, caso o equipamento caia, movimente-se ou escorregue.
- Prestar atenção na manutenção da alavanca de comando. A mola por pressão de gás é pré-carregada por compressão. Descuido pode causar ferimento.
- Use peças de reposição originais SAS.
- Tenha consciência de que vazamento de óleo hidráulico pode causar falhas e acidentes.
- É permitido ajustar a pressão da válvula somente pelo serviço de manutenção autorizado.

Se você precisar trocar as rodas, siga as instruções abaixo. As rodas de apoio devem ser redondas e não devem ter abrasões anormais. Verifique os itens enfatizados na lista de manutenção.

a. Lista de manutenção

Tabela 5: lista de manutenção		Intervalo (Meses)			
		1	3	6	12
Hidráulico					
1	Verifique o cilindro hidráulico e o pistão por ruídos, danos e vazamento		•		
2	Verifique as articulações hidráulicas e mangueira por dano ou vazamento		•		
3	Verifique o nível do óleo hidráulico, encha se for necessário		•		
4	Trocar o óleo hidráulico (12 meses ou 1500 horas de trabalho)				•
5	Verifique as articulações hidráulicas e mangueira por dano ou vazamento (1200/1600/2000 kg +0/+10%)				•
Sistema mecânico					
6	Verifique se há deformação ou rachadura nos garfos		•		
7	Verifique se há deformação ou rachadura nos chassis		•		
8	Verifique se todos os parafusos estão firmes		•		
9	Verifique se há corrosão, deformação ou danos na torre e na corrente, substitua caso seja necessário	•			
10	Verifique se há barulho ou vazamento nas engrenagens		•		
11	Verifique se as rodas estão deformadas ou danificadas, substitua caso seja necessário		•		

12	Lubrifique o rolamento				•
13	Inspeção e lubrifique os pontos de articulação		•		
14	Lubrifique os bocais de graxa	•			
15	Substitua a guarda e/ou a tela protetora se estiver danificado	•			
Sistema elétrico					
16	Verifique se há danos na fiação elétrica		•		
17	Verifique as conexões elétricas e os terminais		•		
18	Teste o funcionamento do interruptor de emergência		•		
19	Verifique se há barulhos ou danos no motor elétrico		•		
20	Teste o visor		•		
21	Verifique se estão sendo usados os fusíveis certos, substitua caso seja necessário		•		
22	Teste o sinal de aviso sonoro		•		
23	Verifique os contactores		•		
24	Verifique se há fuga de energia na estrutura (teste de isolamento)		•		
25	Verifique o funcionamento e desgastes no acelerador		•		
26	Verifique o sistema elétrico do motor		•		
Sistema de freio					
27	Verifique o desempenho do freio, se necessário substitua o disco de freio ou ajuste a fenda de ar		•		
Bateria					
28	Verifique a tensão da bateria		•		
29	Limpe e engraxe os terminais e verifique se há corrosões ou dano		•		
30	Verifique se há danos no compartimento da bateria		•		
Carregador					
31	Verifique se há algum dano no cabo principal do carregador			•	
32	Verifique a proteção de arranque durante o carregamento			•	
Funcionamento					
33	Verifique o sinal de aviso sonoro	•			
34	Verifique a saída de ar do freio eletromagnético	•			
35	Teste o freio de emergência	•			
36	Teste os freios regenerativo e reverso	•			
37	Teste o botão de segurança (anti esmagamento)	•			
38	Verifique o funcionamento da direção	•			
39	Verifique a função de abaixar e levantar da alavanca	•			
40	Verifique as funções da alavanca de comando	•			
41	Verifique o funcionamento e se há danos na chave de ignição	•			
42	Teste o interruptor de limitação de velocidade (altura de elevação >~300mm)	•			
Geral					
43	Verifique se todos os adesivos estão legíveis e completos	•			
44	Verifique se a tela protetora e/ou a guarda estão danificadas	•			
45	Inspeção os rodízios, ajuste a altura ou substitua, se estiver desgastado.		•		
46	Realize um teste	•			

b. Pontos de lubrificação

Lubrifique os locais indicados de acordo com a lista de manutenção. A graxa recomendada é DIN 51825 padrão.

- 1 Eixo fixador Tandem
- 2 Torre
- 3 Corrente
- 4 Sistema hidráulico
- 5 Rolamento de direção
- 6 Rolamento da roda de tração

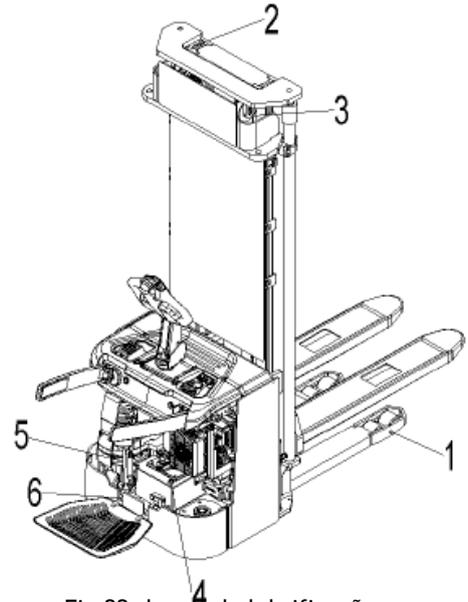


Fig.22: locais de lubrificação

c. Verifique e reponha o óleo hidráulico

É recomendado usar o óleo hidráulico em temperatura ambiente:

Temperatura ambiente	-5°C~25°C	>25°C
Tipo	HVLP 32 , DIN 51524	HLP 46 , DIN 51524
Viscosidade	28.8-35.2	41.4 - 47
Quantidade	9.4L (dependendo do modelo)	

Materiais descartáveis como óleo, baterias usadas ou outros devem ser reciclados e descartados de acordo com os regulamentos nacionais e se necessário levados por uma empresa de reciclagem.

O nível de óleo deve estar na posição entre no min 9.3L até 9.5L.

Se necessário, adicione óleo até o ponto de enchimento.

d. Lista dos fusíveis elétricos

Remova a tampa principal. Os fusíveis estão localizados de acordo com a Fig.23; a capacidade é de acordo com a tabela 6.

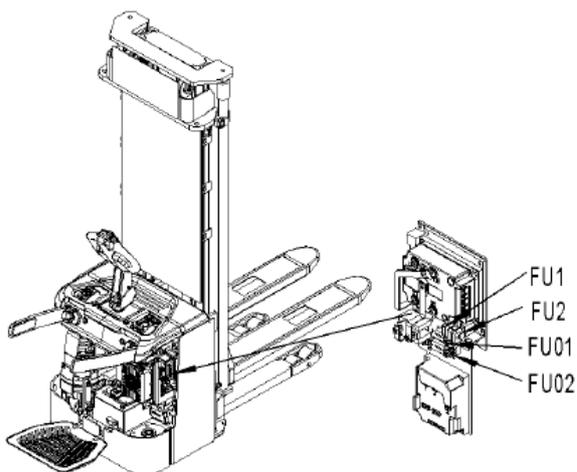


Fig.23: localização dos fusíveis

	Capacidade
FU1	10A
FU2	10A
FU01	350A
FU02	30A

e. Removendo, reconectando a proteção



NÃO UTILIZE ESSA EMPILHADEIRA, CASO A PROTEÇÃO ESTIVER DANIFICADA OU NÃO ESTIVER INSTALADA CORRETAMENTE!

Se a proteção precisar ser removida, retire os grampos de fixação com cuidado. Para recolocar, coloque a tela na posição correta e coloque os grampos de retenção de volta à posição original. Se você precisar substituir peças, ligue para a SAS. Por favor, certifique-se de que a tela está corretamente fixada e que os elementos de fixação não estão danificados.

10. Solução de problemas



Se a máquina estiver com problemas de funcionamento, siga as instruções mencionadas no capítulo 6.

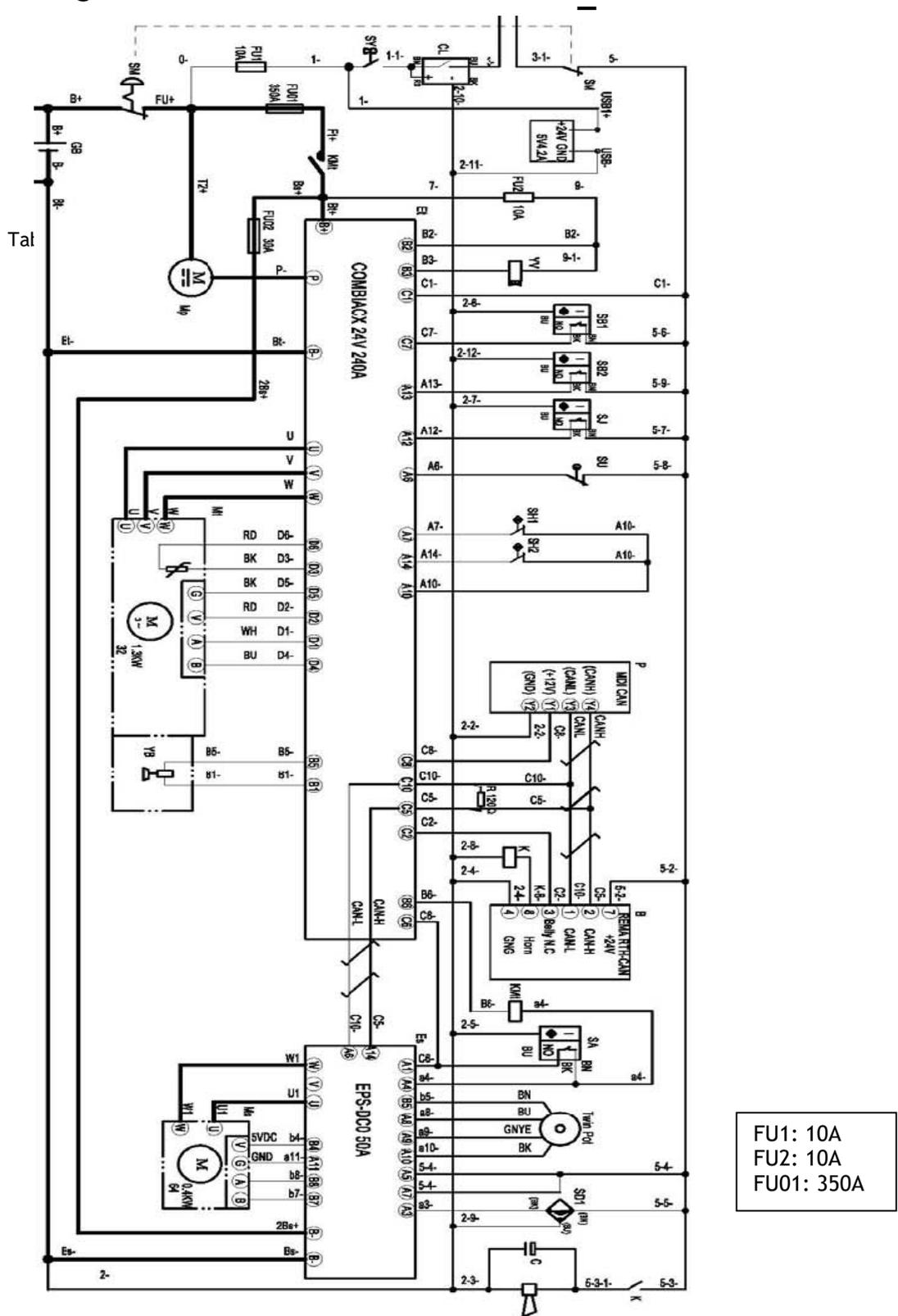
PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A carga não consegue ser levantada	O peso da carga é muito alto	Eleve apenas o peso máx mencionado na placa de identificação.
	Bateria descarregada	Carregue a bateria
	Fusível de elevação com defeito	Verifique e se necessário substitua o fusível de elevação.
	Nível do óleo hidráulico muito baixo	Verifique e se necessário reponha o óleo hidráulico

	Vazamento de óleo	Repare as mangueiras e/ou repare a vedação do cilindro
	Elevação para em ~1800mm	Mova os braços de proteção para a posição para baixo
	Elevação para em ~1800mm	Verifique o sensor do braço de proteção
	Sensor de elevação para 1800mm com defeito	Verifique o sensor de elevação da torre
Vazamento de óleo pela entrada de ar	Quantidade excessiva de óleo	Reduza a quantidade de óleo
Máquina não liga	A bateria está sendo carregada	Carregue a bateria completamente, e então remova o conector da tomada.
	A bateria não está conectada	Conecte a bateria corretamente
	O fusível está com defeito	Verifique e se necessário, substitua os fusíveis.
	Bateria fraca	Carregue a bateria
	Interruptor de emergência combinado está ativado	Desative o interruptor de emergência combinado inserindo e empurrando o botão
	Alavanca na zona de operação	Primeiramente mova a alavanca para a zona de frenagem.
	Braços de proteção na posição para cima, plataforma dobrada	Mova os braços de proteção para a posição para baixo
	Plataforma dobrável ou braços de proteção em posições autorizadas	Verifique os sensores dos braços e plataformas

	Plataforma dobrável ou braços de proteção não estão em posições autorizadas	Verifique a função correta dos braços e/ou plataforma
Operando apenas em uma direção	O acelerador e os conectores estão danificados	Verifique o acelerador e suas conexões
A empilhadeira está muito lenta	Bateria fraca	Verifique o status da bateria no indicador
	O freio eletromagnético está preso	Verifique o freio eletromagnético
	Os cabos da alavanca de comando estão desconectados ou danificados	Verifique os cabos da alavanca de comando e conexões
	Sensor redutor de velocidade instalado na torre de 300mm pode estar danificado.	Verifique o sensor
	Sistema elétrico sobreaquecido	Pare de utilizar e esfrie a empilhadeira
	Sensor de temperatura com defeito ou ativado	Checar o sensor e se necessário substituí-lo
A empilhadeira move sem dar comando de acionamento	O controlador está danificado	Substitua o controlador
	O acelerador não move de volta para a posição neutra	Repare ou substitua o acelerador

11. Fiação/Diagrama de circuito

a. Diagrama do circuito elétrico



FU1: 10A
 FU2: 10A
 FU01: 350A

Código	Item	Código	Item
GB	Bateria	K	Relé Buzina
SM	Interruptor de energia DC	SA	Inter-lock Sensor proximidade
Et	Controlador	P	Indicador
KMt	Contatora principal	B	Placa CAN cabeça de comando
FU01	Fusível 350A	C	Capacitor
FU02	Fusível 30A	HA	Buzina
FU1	Fusível 10A	SU	Micro fim de curso da torre
FU2	Fusível 10A	YV	Válvula eletromagnética
SY	Chave de Ignição	SB1、SB2	Sensor de proximidade
Mp	Motobomba	SJ	Sensor de proximidade
Mt	Motor de tração	R	Resistência 120 ohms
YB	Freio eletromagnético	USB	USB
U	Carregador	LED	LED
SH1、SH2	Micro magnético	SH1、SH2	Sensor Magnético
Twin Pot	Potenciometro direção	Es	Controlador de direção
SD1	Sensor de proximidade	Ms	Motor de direção

b. Circuito hidráulico

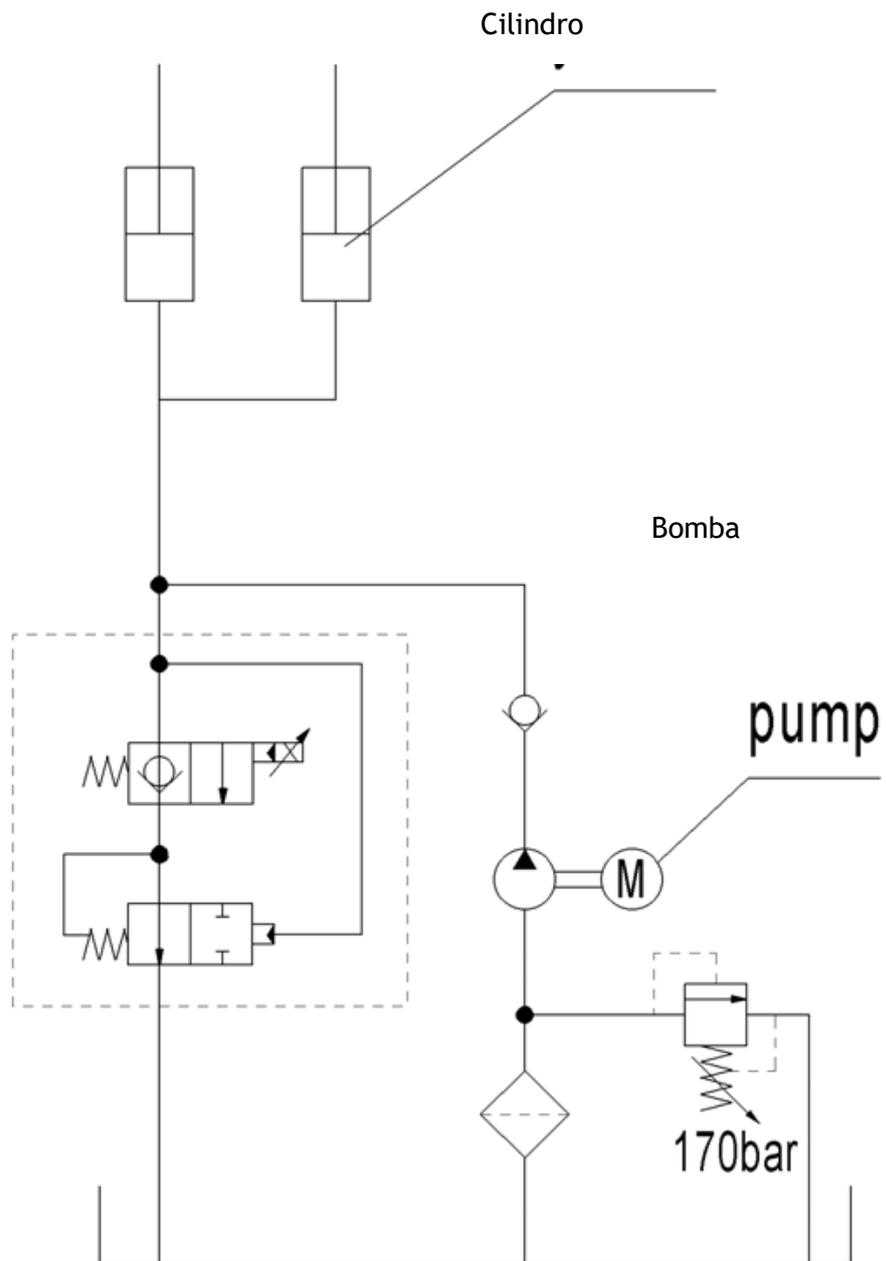


Fig. 26: circuito hidráulico



SAS IND. E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA
Rua Anfilóquio Nunes Pires, Nº 2760
Bairro Figueira - CEP 89110-608
Gaspar/SC
Fone: (47) 3308-2100
vendas@sas.ind.br

www.sas.ind.br